

entfernt. Die winterlichen und bei weitem mächtigeren Staublawinen bestehen aus lockerem Schneestaub, die besonders im Frühjahr niedergehenden Grundlawinen wälzen die Schneedecken steiler Abhänge samt den Geröllmassen zu Tale.

c) **Entstehung und Bewegung der Gletscher.** Aus den Schneelagern des Gebirges oberhalb der Schneegrenze bildet sich durch den Druck der Schneemassen, auch durch Schmelzen und Wiedergefrieren der dichte, körnige und schmiegsame Firn, der, dem Gesetze der Schwere folgend, in die Tiefe drängt und sich in den ausgedehnten Mulden des Hochgebirges allmählich als sogenanntes Firnmeer ansammelt. Immer weiter in die Talrinnen und somit in wärmere Gegenden vordringend, bildet der aus Firn bestehende Eisstrom einen Gletscher (Bild 17, 19, 30, 32).

Die Gletscher befinden sich in beständiger Bewegung infolge ihrer eigenen Schwere. Die größte in den Alpen gemessene Geschwindigkeit der Gletscher beträgt 1,3 m in 24 Stunden, ihre jährliche Durchschnittsgeschwindigkeit etwa 100 m.

d) **Bodengefaltende Tätigkeit und Abschmelzen der Gletscher.** Auf den Gletscher geratene Gesteinskrümmen sammeln sich auf seiner Oberfläche an und bilden Stein- und Schuttwälle, die sogenannten Moränen (Bild 31, 32). Diese fassen als Seitenmoränen den Gletscher ein, während sie als Mittelmoränen das Zusammenfließen mehrerer Eisströme anzeigen, als End- oder Stirnmoränen in Gestalt von oft stundenweiten Steinwüsten dem unteren Ende des Gletschers vorgelagert sind und als Grundmoränen durch den Gletscherlehm die Trübung der Gletscherbäche veranlassen. Diese bilden sich aus dem Schmelzwasser der Gletscher, brechen an seinem unteren Ende, seiner Zunge, meist durch ein hohes, gewölbtes, blaues Eisbor, das Gletscherbor, hervor und sind gerade im heißen Sommer die sichersten Ernährer der Ströme, so des Rheins. Das Zungenende wandert nach längeren Zeiträumen größerer Feuchtigkeit weiter nach unten, nach trockenen Jahren zieht es sich zurück (Bild 17, 32).

Moränen diluvialer, also der Eiszeit (S. 12) angehörender, früherer Gletscher zeigen Bild 34 und 35. Oft hat der Moränenschutt einen Damm aufgerichtet, hinter dem sich die Gewässer zu einem Stausee angesammelt haben. Auch haben die Grundmoränen oft Vertiefungen (Bild 36), und sehr oft sind durch die Schmelzwasser des Gletschers Rinnen oder fohrartige Strudellöcher in dem lockeren Schutt ausgewaschen (Bild 33). Auf diese Weise sind zahlreiche Wasserbeden in der Umrandung der See entstanden. Auch haben sich viele Zeugen der abhobelnden Tätigkeit der eiszeitlichen Gletscher in den Rundhöckerformen der Berge, in Schlifsen und Schrammen der Felsen sowohl in deutschen Mittelgebirgen als auch im Norddeutschen Flachland erhalten (Bild 37).

e) **Abstoßen der Eisberge.** Da, wo in hohen Breiten die Gletscher mit ihren unteren Enden das Meer berühren, brechen Eisblöcke von ihnen ab. Diese werden als Eisberge, zuweilen mehr als 30 m über und 250 m unter die Oberfläche des Wassers reichend, durch die Meeresströmungen in wärmere Meere getragen, wo sie schmelzen (Bild 38). Grönland und Alaska entstammen vor allem diese in wärmeren Meeresräumen weithin Nebel erzeugenden Schreckschiffe der Schifffahrt. In Grönland wird die nie sich erschöpfende Vorratskammer des Eises aus dem Inlandeise gebildet, das als Überrest der Eiszeit die Insel bedeckt¹.

¹ Die dichten Felser von Packeis in den Polarmeeren bilden sich durch Gefrieren des Meerwassers, wobei das Salz ausgeschieden wird. Von diesen Feldern sondert sich das Treibeis ab, das im Atlantischen Ozean bis 50° N, vom Süden her bis in die Nähe des Kapß der Guten Hoffnung gelangt.